

MNOHOČLENY

Zadáni:

Řešení

Vypočtěte:

1.	$(2a - 3) \cdot (4 + 5a - a^2) + (a + 4)^3 - (2a - 1)^2 =$	$-a^3 + 21a^2 + 45a + 51$
2.	$(3a + 2b)^2 - (3a + 2b) \cdot (-3a + 2b) - (2b + 3a) \cdot 6a =$	0
3.	$(2k + 5)^3 =$	$8k^3 + 60k^2 + 150k + 125$
4.	$(-p - 4s)^3 =$	$-p^3 - 12p^2s - 48ps^2 - 64s^3$
5.	$(m^{-2} + 2m)^2 =$	$\frac{1}{m^4} + \frac{4}{m} + 4m^2$

Dělte a uveďte podmínky pro dělitele. Správnost výsledků ověřte vynásobením.

6.	$(10 + 6a^3 - 13a^2 - 9a) : (2a - 5) =$	$3a^2; a \neq 2,5$
7.	$(3x^3 + x - 5 + 14x^2) : (3x - 1) =$	$x^2 + 5x + 2 + \frac{-3}{3x-1}; x \neq \frac{1}{3}$
8.	$(11a^2 - 5a + 2a^3 - 24) : (2a - 3) =$	$a^2 + 7a + 8; a \neq \frac{3}{2}$
9.	$(7y^2 - 47y - 10) : (y - 7) =$	$7y + 2 + \frac{4}{y-7}; y \neq 7$

Vypočtěte (s použitím vzorce pro rozdíl druhých mocnin):

10.	$(36 - p^2) : (6 - p) =$	$6 + p$
11.	$(1 - 4x^2) : (1 - 2x) =$	$1 + 2x$
12.	$(1 - 9c^2) : (3c + 1) =$	$1 - 3c$
13.	$(16 - m^2n^2) : (mn + 4) =$	$4 - mn$
14.	$(49 - x^2y^2) : (xy + 7) =$	$7 - xy$
15.	$(16a^2 - 9b^2) : (4a + 3b) =$	$4a - 3b$
16.	$(100m^2 - 64n^2) : (10m - 8n) =$	$10m + 8n$
17.	$(49x^2 - 81y^2) : (9y + 7x) =$	$7x - 9y$
18.	$(100m^4 - 64n^6) : (8n^3 - 10m^2) =$	$10m^2 + 8n^3$
19.	$(121c^2 - 169d^2) : (13d + 11c) =$	$11c - 13d$

Vypočtěte:

20.	$(a + b + 1)^2 =$	$a^2b^2 + 2ab + 2a + 2b + 1$
21.	$(a - b + c)^2 =$	$a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$
22.	$(2a + b + c)^2 =$	$4a^2 + b^2 + c^2 + 4ab + 4ac + 2bc$
23.	$(2a - b + 3c)^2 =$	$4a^2 + b^2 + 9c^2 - 4ab + 12ac - 6bc$
24.	$(y - 3y + 2z)^2 =$	$x^2 + 9y^2 + 4z^2 - 6xy + 4xz - 12yz$
25.	$(u^2 + 2u - 3)^2 =$	$u^4 + 4u^3 - 2u^2 - 12u + 9$

Doplňte na druhou mocninu dvojčlenu:

26. m^2-2mn	$+n^2$
27. $4a^2+12ab$	$+9b^2$
28. $25x^2+49b^2$	$+70bx$
29. $1-2a$	$+a^2$
30. $1+25b^2$	$+10b$

Vypočtěte:

31. $(a^2 - 1)^3 =$	$a^6-3a^4+3a^2-1$
32. $(2 + a)^3 =$	$8+12a+6a^2+a^3$
33. $(3 - b)^3 =$	$27-27b+9b^2-b^3$
34. $(2a - 3b)^3 =$	$8a^3-36a^2b+54ab^2-27b^3$
35. $(x^2 - y^2)^3 =$	$x^6-3x^4y^2+3x^2y^4-y^6$
36. $(4x^3 + 5y^2)^3 =$	$64x^9+240x^6y^2+300x^3y^4+125y^6$
37. $(10m^4 - 6m^2)^3 =$	$1000m^{12}-1800m^8-216m^6$
38. $(7p^3 + 9q^4)^3 =$	$343p^9+1323p^6q^4+1701p^3q^8+729q^{12}$
39. $(x^n - 1)^3 =$	$x^{3n}-3x^{2n}+3x^n-1$
40. $(a^n - a^{2n})^3 =$	$a^{3n}-3a^{4n}+3a^{5n}-a^{6n}$

Vypočtěte:

41. $(3p - q)^3 - (p - 2q)^3 =$	$26p^3-21p^2q-3pq^2+7q^3$
42. $(3x + 2)^3 - (2x + 3)^3 - (3x - 2)^3 + (2x + 3)^3 - (6x - 5)^2 =$	$60x-63$

Rozložte:

43. $15x^3y^2+10x^2y-20x^2y^3 =$	$5x^2y(3xy + 2 - 4y^2)$
44. $4ax-8ax^2+12ax^3 =$	$4ax(1 - 2x + 3x^2)$
45. $3ab^3+6ab^2-18ab =$	$3ab(b^2 + 2b - 6)$
46. $40m^2n-26mn^2+30mn =$	$5mn(8m - 5n + 6)$
47. $-4x^3y+6x^2y^2-8x^4y^3 =$	$-2x^2y(2x - 3y + 4x^2y^2)$
48. $-3m^4n^2-6m^3n^3+9m^2n^4 =$	$-3m^2n^2(m^2 + 2mn - 3n^2)$
49. $10a^4b^3-15a^4b^2+20a^3b^4 =$	$5a^3b^2(2ab - 3a + 4b^2)$
50. $-8x^4y^3-12x^2y^4-16x^5y^2 =$	$-4x^2y^2(2x^2y + 3y^2 + 4x^3)$
51. $(-5 + 2x)(x - 1) - (2x - 5)(3 - x) - (2x - 5)(2x - 3) =$	$-(2x - 5)^2$
52. $(4 + x)(2x - 3) - (2x - 3)^2 - 5(2x - 3)(x + 1) =$	$2(2x - 3)(1 - 3x)$
53. $(x - 7)(2 - x) - 5(x - 7) - (7 - x)^2 =$	$2(x - 7)(2 - x)$
54. $8(x - 4) + (x - 4) + 3x - 12 =$	$12(x - 4)$
55. $(4x - 1)(x + 2) - (12x^2 - 3x) + (7 - x)(4x - 1) =$	$3(4x - 1)(3 - x)$

56. $3(2x-1) - (1-2x)^2 - (1-2x)(3+5x) =$	$(2x-1)(7+3x)$
---	----------------

Dělte:

57. $(a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) : (a + b) =$	$a^2 + 2ab + b^2$
58. $(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) : (x - y) =$	$x^2 - 2xy + y^2$
59. $(m^3 + 3m^2n + 3mn^2 + n^3) : (m^2 + 2mn + n^2) =$	$m+n$
60. $(p^3 - 3p^2q + 3pq^2 - q^3) : (p^2 - 2pq + q^2) =$	$p-q$
61. $(3x^2 - 4x + 5) : (x - 1) =$	$3x - 1 + \frac{4}{x-1}$
62. $(2x^3 + 7x^2 + 8x + 7) : (x + 2) =$	$2x^2 + 3x + 2 + \frac{3}{x+2}$
63. $(2a^4 - 5a^3 + 16a^2 - 3a + 2) : (2a^2 - a) =$	$a^2 - 2a + 7 + \frac{4a+2}{2a^2-a}$